

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WiGBI. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
26. OKTOBER 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 894 499

KLASSE 55c GRUPPE 9<sup>10</sup>

P 339I VII/55c

Henri Léon Xavier Vincent, Uccle, Brüssel (Belgien)  
ist als Erfinder genannt worden

Papeteries de Belgique S. A., Brüssel

## Vorrichtung zum Behandeln von Fasergut, insbesondere Papierstoff

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 16. Februar 1940 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 12. Februar 1953

Patenterteilung bekanntgemacht am 17. September 1953

Die Schutzdauer des Patents ist nach Gesetz Nr. 8 der Alliierten Hohen Kommission verlängert

Die Erfindung bezieht sich auf Vorrichtungen zum Behandeln von Fasergut, insbesondere von Papierstoffen, bei denen das Fasergut durch eine sich bewegende Fläche nacheinander mehreren zwangsläufig in bestimmtem Abstand voneinander gehaltenen umlaufenden Walzen zugeführt wird, und bezweckt eine Verbesserung der Papiergüte unter wirtschaftlichen Bedingungen.

Bei bekannten Vorrichtungen wird das Fasergut in Form eines dicken Breis in eine umlaufende Trommel eingebracht, in deren Innenraum zwei Walzen drehbar angeordnet sind. Die Walzen werden kräftig gegeneinandergedrückt, wobei der Brei durch die Drehung der Trommel wiederholt zwi-

schen Trommel und Walzen eingeführt wird. Die Walzen sind dabei entweder glatt oder mit Längsnuten ausgebildet.

Es sind ferner Vorrichtungen bekannt, bei denen der Stoff durch eine sich bewegende Fläche nacheinander mehreren zwangsläufig in bestimmtem Abstand voneinander gehaltenen umlaufenden, mit der sich bewegenden Fläche zusammenarbeitenden Walzen zugeführt wird.

Weiterhin ist bekannt, bei Maschinen zum Bearbeiten von Papierstoff bzw. bei Maschinen mit mehreren zwangsläufig in bestimmtem Abstand voneinander gehaltenen, auf der Innenfläche einer Trommel rollenden Walzen die Walzen mit quer zu

BEST AVAILABLE COPY

ihrer Achse stehenden Rillen oder Vorsprüngen auszustatten.

Diese bekannten Anordnungen ergeben aber, wie durch Versuche festgestellt wurde, keine zufriedenstellende Raffination des Fasergutes im Hinblick auf die Güte und den Reißwiderstand der Papiere.

Die Erfindung besteht darin, daß die das Fasergut tragende Fläche oder die Walzen mit im wesentlichen senkrecht zu ihrer Umdrehungsachse stehenden, ringförmigen Vorsprüngen versehen sind, deren Breite wesentlich geringer ist als die Breite der durch sie begrenzten Nuten.

Die Ausbildung der Mahlflächen mit Quernuten gemäß der Erfindung ergibt eine Steigerung der Reißlänge und der Reißfestigkeit infolge der verminderten Faserkürzung, ohne daß eine praktisch wesentliche Verringerung der Porosität des erzeugten Papiers eintritt.

Weitere Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus nachfolgender Beschreibung, in der an Hand der Zeichnung beispielsweise Ausführungsformen der Erfindung erläutert sind. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Vorrichtung, Fig. 2 eine Seitenansicht dieser Vorrichtung und Fig. 3 eine Einzelansicht in größerem Maßstabe.

Mit 1 ist das Maschinengestell bezeichnet, an das der Antriebsmotor 2 auf einen seitlichen Träger angebracht ist. Die Trommel 3 stützt sich mit Laufkränzen 6 gegen die Kränze von Führungsrollen 14 ab, die an beiden Seiten und oben und unten im Maschinengestell drehbar gelagert sind. Die Trommel 3 wird vom Motor 2 mittels eines Riemens angetrieben und weist am Umfang eine Scheibe 15 auf, welche den Riemen führt. Im Innern der Trommel ist eine Achse 4 ortsfest angeordnet, an der eine Anzahl von Walzen 11 mittels radialer Arme 12 befestigt sind.

Die Walzen 11 weisen, wie in Fig. 3 gezeigt ist, Vorsprünge 21 auf, welche die Walzen ringförmig umgeben und deren Breite wesentlich kleiner ist als die Breite der durch sie begrenzten Nuten 20. Die Außenflächen der Vorsprünge 21 können durch

Riffelung oder andere Maßnahmen aufgeraut sein.

Um den Anpressungsdruck der Walzen 11 gegen die Innenwandung der Trommel 3 einstellen zu können, sind die Arme 12 so eingerichtet, daß mittels des auf der Stange 16 sitzenden Handrades eine Feder 13 mehr oder minder zusammengedrückt wird und dementsprechend mehr oder minder auf die Achse der Walzen 11 drückt.

Sobald die auf ihrer Innenwandung das Fasergut tragende Trommel 3 angetrieben ist, drehen sich mit derselben Umfangsgeschwindigkeit die Walzen 11 um ihre eigene Achse, wobei das Fasergut teilweise zwischen den Walzenvorsprüngen und der Trommelwandung gemahlen wird, teilweise frei durch die zwischen den Vorsprüngen angeordneten Nuten durchfließt.

Es kann vorteilhaft sein, daß die Trommel 3 und die Walzen 11 nicht mit der gleichen Umfangsgeschwindigkeit, sondern mit einer bestimmten Vor- bzw. Nacheilung laufen. In diesem Fall wird ein frei auf der Achse 4 drehbares Zahnrad 19 angeordnet, welches mit den an den Wellen der Walzen 11 sitzenden Ritzeln 18 kämmt. Die Walzen 11 werden dadurch zwangsläufig bei der von der Trommel unabhängigen Drehung des Zahnrades 19 um ihre eigene Achse gedreht.

In einer anderen Ausführungsform wird der Anpressungsdruck der Walzen 11 gegen die Innenwandung der Trommel 3 nicht mittels Federn ausgeübt, sondern mittels der Zentrifugalkraft. Dementsprechend fallen bei dieser Ausführungsform die Federn 13 und die Stangen 16 fort, während die Achse 4 nicht mehr ortsfest, sondern drehbar angeordnet wird und mittels der Arme 12 die Walzen 11 um ihre eigene Achse und um sich selbst dreht.

An Steile der Trommel 3 kann auch eine andere Gegenfläche für die Walzen, beispielsweise ein Band oder ein Drehtisch, verwendet werden.

Die mit der neuen Einrichtung erzeugten Papiere weisen hinsichtlich ihrer Güte ganz wesentliche Vorteile gegenüber Papieren auf, die mit bekannten Maschinen hergestellt wurden, wie die nachstehende Vergleichstabelle zeigt:

Vergleichsversuche zwischen Holländern üblicher Bauart und Walzenmühlen gemäß der Erfindung

	Holländer	Erfindung	Einheit	
Mahlgrad .....	47,0	25,0	°SR	115
Quadratmetergewicht .....	75,0	75,0	g/qm	
Reißlänge .....	6,7	9,45	km	
Berstdruck, bei 75 g/qm .....	3,1	4,1	kg/qcm	
Durchreißwiderstand bei 75 g/qm <sup>1)</sup> .....	162	168	g/cm/cm	
Luftdurchlässigkeit bei 75 g/qm <sup>2)</sup> .....	100	250	ccm/min <sup>3)</sup>	120
Papieraussehen .....	Splitter, unregelmäßige Filzung	Splitterfreiheit, gleichmäßige Filzung	—	

<sup>1)</sup> mit dem Brecht-Imset-Gerät gemessen,

<sup>2)</sup> mit dem Schopper-Gerät gemessen,

<sup>3)</sup> für eine Versuchsfläche von 10 qcm bei 10 cm Wassersäule Unterdruck.

## Vergleich zwischen Walzenmühlen mit glatten, längs und quer genuteten Walzen

30

	Glatte Walzen	Längs genutete Walzen	Quer genutete Walzen	Einheit	
5					
Mahlgrad .....	18,0	29,0	29,0	°SR	35
Quadratmetergewicht .....	75,0	75,0	75,0	g/qm	
Reißlänge .....	5,0	7,8	9,3	km	
10 Berstdruck, bei 75 g/qm .....	2,2	3,5	4,5	kg/qcm	
Durchreißwiderstand bei 75 g/qm <sup>1)</sup> .....	230	201	200	g/cm <sup>2</sup> /cm	
Luftdurchlässigkeit bei 75 g/qm <sup>2)</sup> .....	952	125	81	ccm/min <sup>3)</sup>	40

<sup>1)</sup> mit dem Brecht-Imset-Gerät gemessen,<sup>2)</sup> mit dem Schopper-Gerät gemessen,<sup>3)</sup> für eine Versuchsfläche von 10 qcm bei 10 cm Wassersäule Unterdruck.

## PATENTANSPRÜCHE:

45

1. Vorrichtung zum Behandeln von Fasergut, insbesondere Papierstoff, bei der eine sich bewegende Fläche das Fasergut nacheinander mehreren, zwangsläufig in bestimmtem Abstand voneinander gehaltenen umlaufenden Walzen zuführt, dadurch gekennzeichnet, daß die das Fasergut tragende Fläche (3) oder die Walzen (11) mit im wesentlichen senkrecht zu ihrer Umdrehungsachse stehenden, ringförmigen Vorsprüngen (21) wesentlich geringerer Breite als die durch sie begrenzten Nuten (20) versehen ist oder sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mahldruck dadurch einstellbar ist, daß die Walzen (11) in radialer Richtung in ihrem Andruck gegen die sich bewegende, das Fasergut tragende Fläche (3) einstellbar angeordnet sind.

50

## Angezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschrift Nr. 668 712;

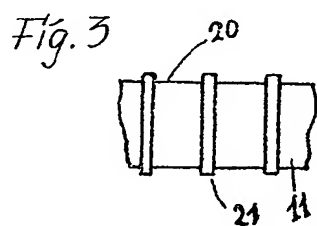
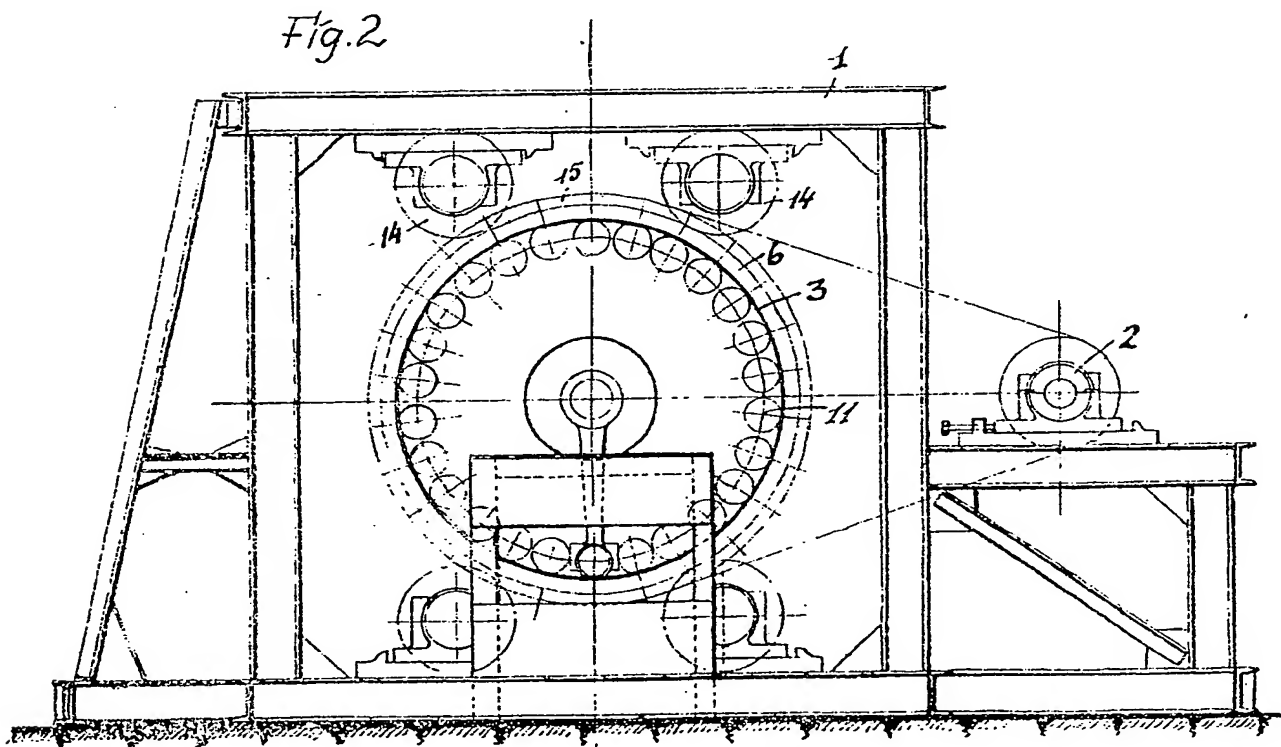
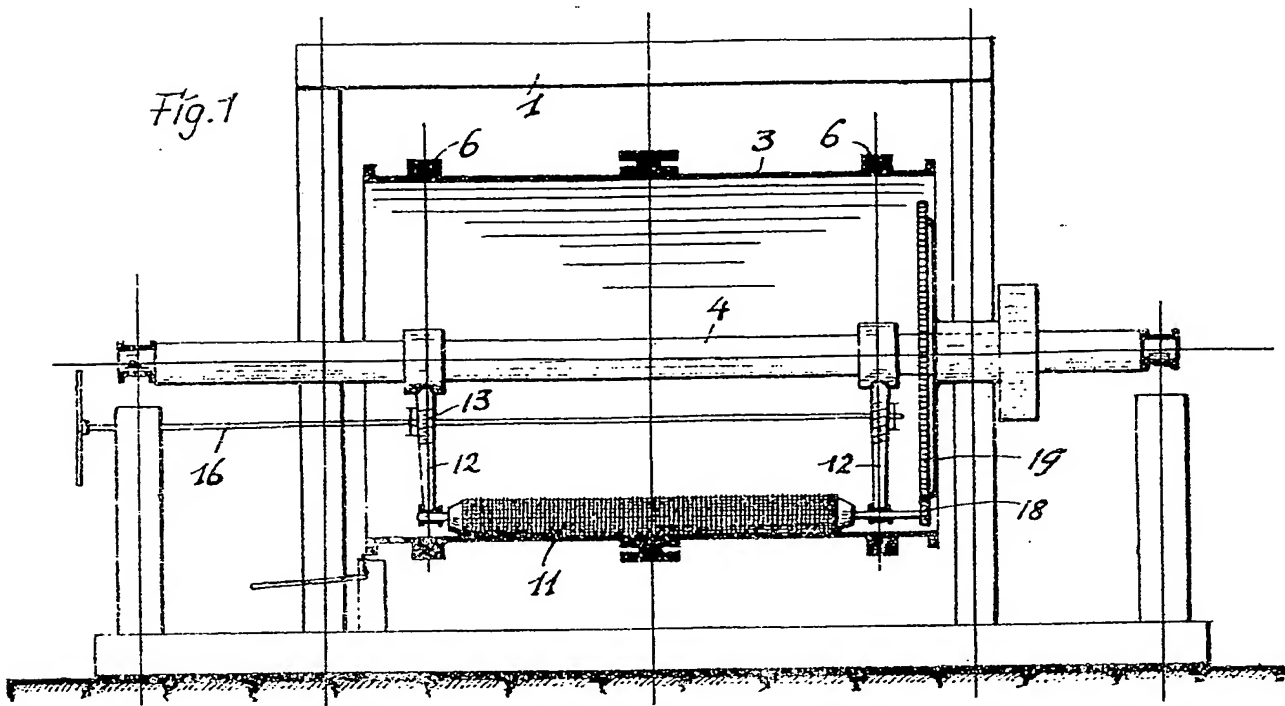
USA.-Patentschriften Nr. 2 133 449, 2 066 107, 55

1 623 676, 1 322 489;

britische Patentschrift Nr. 338 232;

schweizerische Patentschrift Nr. 128 487.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



BEST AVAILABLE COPY